

Příloha 1. Přehled realizovaných opatření

		Péče o biotop					Péče o druh		Monitoring					Výzkum				Osvěta		Ostatní
Opatření Rok	3.1.2 Seč	3.1.3 Mechanizované stržení dnu	3.1.4 Ošetřování ploch se strženým humusovým horizontem	3.1.5 Likvidace konkurenčních expansivních rostlin	3.1.6 Likvidace porostů náletových dřevin	3.2.1 Výsev semen	3.2.2 Uchování rostlin v genobance	3.3.1 Monitoring populace v NPP Kleneč	3.3.2 Monitoring populace u Kyškovic	3.3.3 Fytoocenologické snímkování ploch se strženým dnem	3.3.4 Sledování mikroklimatických hodnot na lokalitách	3.3.5 Analýza půdních vzorků	3.4.1 Studium způsobu reprodukce a reprodukční ekologie	3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.6, 3.4.7	3.5.1 Propagace výsledků ZP	3.5.2 Kultivace v botanických zahradách				
2008	seč, ručně – NPP Kleneč – 2× (červen plocha bez hvozdků, červenec – plocha s hvozdkem, v září druhá seč, zajišťlo SCHKO České středohoří), Kyškovice – 1× (středisko AOPK Ústí n. L.)	Kleneč – ruční odstranění dnu a mechového patra (0,4076 ha), Kyškovice – ruční stržení dnu	Kleneč – odklizení jehličí (SCHKO České středohoří)	Kleneč – ruční trhání třtiny křovitní (SCHKO České středohoří)	vyřezání náletových dřevin (0,9 ha) na podzim (SCHKO České středohoří)	–	vyřízení výjimky	1400 jedinců (v červnu, pracovníci AOPK)	15 jedinců	–	–	–	–	3.4.3 – průtoková cytometrie – hvozdků není ohrožen hybridizací s h. kartouzskem (J. Suda); 3.4.4 – studie Hypera arator (J. Skuhrovec); 3.4.5 – studie vlivu mravenců (V. Vysoký, P. Majer); 3.4.7 – proběhl entomologický průzkum; pavouci, plíště, střevčci, nosatci, žahadloví blanokřídlí	–	–				
2009	Veškerý management zajištěn projektem podpořeným z Norských fondů. Kleneč – seč, rozfázovaná, mozaikovitá – podrobný popis viz RP, Kyškovice – pokoseno 10.8.–14.8.	Kleneč – 31.8.–2.9. stržení dnu v segmentu D1, 1500 m ² (30×50 m), plocha následně zorána a převážena, o stržený materiál měli zájem lidi z Kleneče; Kyškovice – 22.8. strženy 3 plochy (9 m ²), navenze píse (Přískařova Nučnický u Litoměřic)	Kleneč – 16.9. mech. patro narušeno hráběmi, mech odstraněn; na ploše 3×3 m ozkoušen prostředek Mogeton; shraabán opad z borovic	22.7. třtina postříkána herbicidem, 16.9. pokosena	–	28.10. Kleneč – 28 ploch 50×50 cm (změna oproti ZP – pův. plánovány 3×3 m), 25 semen do každé, design výsevu Z. Munzbergová, diplomantka Z. Špalová	1000 semen, uloženo v Genové bance VÚRV	1470 trsů (plocha A stržená 1999 – cca 1300 trsů), 9.–11.6.	16 trsů (označeny – hřebík, drátek s číslem), fotomonitoring přes monitorovací síť, 9.6.	podafilo se sehnat diplomantku	–	provedena: Macurová H., Janderková J., Sedláček J., Petruš J. (2008): Základní rozbor pudy a pedologické poměry NPP Kleneč k ZP pro druh hvozdků písečný český v České republice.	založena studie (viz výsevy)	3.4.3 – sběr vzorků DNA, průtoková cytometrie, prokázání mezidruhových kříženců (J. Suda, J. Kalusková); 3.4.4 – Heřman P. (2009): Výsledky lepidopterologického průzkumu NPP Kleneč se zaměřením na motýly fytofaga hvozdků písečného českého; 3.4.7 – doplňkové studie žahadloví blanokřídlí a nosatci	–	–	3.6.1 pedologický průzkum byl proveden v březnu: Macurová H., Janderková J., Sedláček J., Petruš J. (2008): Základní rozbor pudy a pedologické poměry NPP Kleneč k ZP pro druh hvozdků písečný český v České republice; 12.11. setkání k ZP pro hvozdk			
2010	Veškerý management zajištěn projektem podpořeným z Norských fondů; stejný model seče jako v 2009	Kleneč – 23.–27.8., 2500 m ² ; Kyškovice – 3 plochy 3×3 m, substrát odstraněn až do hloubky 0,5 m, dorovnáno substrátem z Kleneče	Kleneč – seg. A – narušení rotavátorem (v pásech 80 cm); sledování reakce mechu na Roundup a Mogeton – uhylnul, ale nerozpádl se; shraabán opad z borovic; Kyškovice – různá ošetření jednotlivých ploch – ruční odplevelení, Roundup	postřik třtiny Roundupem, koncem srpna všechny odumřelé trsy odstraněny včetně kořenů	Kleneč – na jaře vyřezání výmladků akátů (0,5 ha), v srpnu aplikace Roundupu; Kyškovice – výřez porostů třesně a šeliku, výmladky v srpnu postříkány herbicidem	1.4. Kleneč – do druhé poloviny 28 ploch vyseto 700 semen, Kyškovice – 10 plošek (v plochách 1–5), celkem 250 semen a na podzim 1000 semen do dalších 10 plošek (plochy 1,4,7,8,9)	1000 semen, uloženo v Genové bance VÚRV	1871 rostlin (14.7. Z. Špalová) – monitoring kvet./neket. trsů po jednotlivých segmentech, bez výsevových ploch; Špalová Z. (2010): Populační dynamika druhu <i>Dianthus arenarius</i> subsp. <i>bohemicus</i> – výsledky sledování z roku 2010, zpráva pro AOPK ČR. Depon. in Knihovna AOPK ČR.	16 trsů, z toho 14 kvet.	trvalé plochy (1×1 m) na nově stržených plochách	vlhkostní čidla instalována 1.4.2010, 18 ks Kleneč, 2 ks u Kyškovic, data stažena na podzim (19 ks funkčních) – Šimová (PIF UK)	1.4.2010 odebrány vzorky, částečně zpracovány – Šimová (PIF UK)	Špalová Z. (2010): Populační dynamika druhu <i>Dianthus arenarius</i> subsp. <i>bohemicus</i> – výsledky sledování z roku 2010, zpráva pro AOPK ČR. Depon. in Knihovna AOPK ČR.	3.4.3 – červen až srpen sběr vzorků, průtokovou cytometrií potvrzeno 10 hybridních trsů, příprava materiálu na morfometrické analýzy, sekvenace chloroplastové DNA, barvení pylu, Kalusková J. (2010): Závěrečná zpráva výzkumu meziproduktů hybridizace <i>Dianthus arenarius</i> ssp. <i>bohemicus</i> s <i>D. carthusianorum</i> v sezóně 2010, zpráva pro AOPK ČR. Depon. in Knihovna AOPK ČR.; 3.4.4 – sledování procento napadených trsů (Z. Špalová)	2 příspěvky na konferenci, články v Ochráně přírody, články v Živě; spuštění FB stránky	–	8. 9. 2010 obdrželo AOPK ČR středisko Ústí nad Labem oznámení o zahájení správního řízení o registraci významného krajinného prvku Strán Na kamenici (lokalita u Kyškovic). Rozhodnutím Městského úřadu Roudnice nad Labem byla 11. 10. 2010 lokalita registrována jako významný krajinný prvek Strán Na kamenici.			
2011	stejný model seče jako v roce 2009; Kleneč – pruhová ruční seč pomocí křovinořezy byla provedena 2× v průběhu sezóny a ve 4 termínech firmou Hagl spol. s r. o. (SCHKO České středohoří, hrazeno z MaS, Kyškovice – v srpnu na ploše 0,9 ha; realizátorem opatření bylo ČSOP Hasina Louny (středisko Ústí n. Labem, PPK)	–	Kleneč – narušení dnu pomocí ruční mechanizace hlavně v seg. A, shraabán opad z borovic; Kyškovice – narušení pod plochami, aby se měl hvozdků okolo borovice. (SCHKO Č. středohoří, Hagl, s.r.o., POPFK)	–	prováděno v průběhu roku (likvidace semenáčků), ČSOP Hasina Louny	–	–	2143 – 22. 6., monitoring kvet./neket. trsů po jednotlivých segmentech, data z monitoringu byla doplněna daty z monitoringu prováděného Z. Špalovou,	18 trsů, na podzim v ploše 7 velké množství semenáčků	2× ročně, trvalé plochy na stržených plochách + plochy v seg. A, kde bylo provedeno narušování dnu, Šimová K. (2011): Sledování sukcese na obnaženém šterkopiskovém podkladu. Ms. Depon. in Knihovna AOPK ČR.	data odečtena z 15 čidel, Šimová K. (2011). Sledování sukcese na obnaženém šterkopiskovém podkladu. Ms. Depon. in Knihovna AOPK ČR.	u vzorků z roku 2010 nebyla zjištěna zmlstlost, proto byly odebrány nové vzorky, ale zjištění zmlstlosti opět neproběhlo (Z. Špalová)	monitoring výsevových ploch, Špalová, Z. (2011): Populační dynamika druhu <i>Dianthus arenarius</i> subsp. <i>bohemicus</i> . Výsledky sledování z roku 2011. Ms. Depon. in Knihovna AOPK ČR.	3.4.3 – identifikace dalších hybridů (sběr vzorků v době květu, průtoková cytometrie), dokončení analýz chloroplastové DNA, morfometrické analýzy, Kalusková J. (2011): Závěrečná zpráva z výzkumu meziproduktů hybridizace <i>Dianthus arenarius</i> ssp. <i>bohemicus</i> s <i>D. carthusianorum</i> za rok 2011. Zpráva pro AOPK ČR. Depon. in Knihovna AOPK ČR.; hrazeno z rozpočtu sekce; 3.4.4 – sledování procenta napadených trsů, P. Heřman (SCHKO Český kras) ve spolupráci s Z. Špalovou	naučné tabule – Kleneč i Kyškovice (ČSOP Hasina Louny, z POPFK); navázána spolupráce s obcí Kleneč – vytváření dílnička pro děti; slavnostní odhalení tabule	v roce 2010 předána semena V Rybkovi do BZ Trója, podafilo se napěstovat dostatek trsů, zpracován grafický návrh tabule (hrazeno z POPFK)				
2012	stejný model seče jako v předchozích letech: V NPP Kleneč se kosilo následovně: ad 1) v červenci v pruzích ve dvou etapách, ad 2) v srpnu byly koseny plochy s výskytem běložádky, ad 3) v srpnu bylo realizováno i ruční kosení v těsném okolí trsů hvozdků okolo borovice. (SCHKO Č. středohoří, Hagl, s.r.o., POPFK)	–	Kleneč – narušení dnu pomocí ruční mechanizace hlavně v seg. A, shraabán opad z borovic; Kyškovice – narušení pod plochami, aby se měl hvozdků okolo borovice. (SCHKO Č. středohoří, Hagl, s.r.o., POPFK)	Kleneč – vytrhávání invazního turanu a expanzivního starček; vyplety všechny dřve stržené plochy zejména ovsků a pýr, ČSOP Hasina Louny	prováděno v průběhu roku (likvidace semenáčků), ČSOP Hasina Louny	další výsev neprováděný; sbírána semena při zjišťování počtu semen na tobolkou	semena uchovávána v Genové bance	1873 trsů (648 kvetoucích a 1225 nekvetoucích). Toto číslo je nižší než v předchozím roce, ovšem rozdíly bude dán zejména změnou sčítatele (J. Bělohoubek), monitoring trvalých ploch T. Dostálek	na dřve stržených plochách 231 trsů, nejvíce v ploše č. 7, min. po 1 trsu se vyskytovalo v plochách 1, 3, 4, 5, 6, a 8, v nově stržených plochách 18 kvetoucích trsů s 18 květy (T. Dostálek); 215 trsů (17 kvet., 198 neket.) s 519 květy (J. Bělohoubek)	snímkování trvalých ploch (1×1 m) 1× ročně (hrazeno z POPFK), Dostálek T. (2012): Populační studie a vegetační monitoring hvozdků písečného českého. Depon. in Knihovna AOPK ČR.	v červnu odečet z 16 čidel, v listopadu z 9 funkčních; Dostálek T. (2012): Populační studie a vegetační monitoring hvozdků písečného českého. Depon. in Knihovna AOPK ČR.	Dostálek, Tomáš (2012): Populační studie a vegetační monitoring hvozdků písečného českého. Depon. in Knihovna AOPK ČR.	výzkum převzal T. Dostálek; kromě monitoringu výsevových ploch také proveden klíčící pokus – klíčivost černých semen byla 68 % a hnědých 27 %; poprvé sestaven populační model; Dostálek T. (2012): Populační studie a vegetační monitoring hvozdků písečného českého. Depon. in Knihovna AOPK ČR.	3.4.3 – Kalusková J. (2012): Genetická variabilita a evoluční vztahy českých endemických zástupců rodu <i>Dianthus</i> . Diplomová práce. Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. J. Suda, Ph.D.; 3.4.4 – sledování napadenosti pokračuje, P. Heřman 1 návštěva, T. Dostálek – napadenost tobolek u 15 trsů	půdní program pro děti ze ZŠ v Roudnici n. Labem; konference + články ve sborníku	–				
2013	stejný model seče jako v předchozích letech: Kleneč – pruhové kosení na začátku a konci července, plocha s běložádkou po jejím vysemenění. (SCHKO Č. středohoří, Hagl, s.r.o., POPFK)	–	Kleneč – mozaikovitě narušení dnu v ploše A. Opad jehličí byl odhrabán dvakrát z celé plochy a po třetí v místech největších nádosů, VKP Strán Na Kamenici – půdní povrch mírně narušen hráběmi po odstranění expanzivních rostlin. ČSOP Hasina Louny	Kleneč – průběžné odstraňování turanu, který se šíří především na ploše stržené v roce 2010, a starček lepkavý. Třtina křovitní byla likvidována současně s prvním pruhovým kosěním. Kyškovice – na monitorovacích plochách na přelomu srpna a září 2013 odstraněny konkurenční rostliny (pýr, ovsk, sylvacec, na některých plochách expanzivní máčka ladní), na některých místech byl použit herbicid. Herbicidem byly zasaženy i některé uchycené rostliny hvozdků. ČSOP Hasina Louny	V NPP Kleneč byly v roce 2013 průběžně odstraňovány semenáčky akátů a borovice a byl likvidován expanzivní ostružník	Kleneč – 450 semen, Kyškovice – 1800 semen	semena uchovávána v Genové bance	Monitoring celé populace nebyl proveden; pouze monitoring trvalých ploch (T. Dostálek)	224 trsů, z toho 64 kvet. (T. Dostálek)	snímkování trvalých ploch (1×1 m) 1× ročně na stržených plochách 1999, 2009, 2010 (hrazeno z POPFK), Dostálek T. (2013): Populační studie a vegetační monitoring hvozdků písečného českého. Depon. in Knihovna AOPK ČR.	čidla byla odečtena; zpracování dat bude problematické, protože mnoho údajů chybí	–	Dostálek T. (2013): Populační studie a vegetační monitoring hvozdků písečného českého. Depon. in Knihovna AOPK ČR; hrazeno z POPFK	3.4.3 – Studii subspecí druhu <i>Dianthus arenarius</i> v celém areálu zpracovává Jana Kalusková, která na ni získala prostředky z Grantové agentury Univerzity Karlovy. 3.4.4 21.6. návštěva P. Heřmana, T. Dostálek – napadenost u 22 trsů (0–82%)	Vkládání aktuálních informací na webové stránky www.zachranneprogr.amy.cz a facebookový profil záchranných programů.	–	Setkání k ZP se uskutečnilo 20. 3. 2013 v Praze, přítomni byli Anna Šlechťová, Tomáš Dostálek, Jiří Bělohoubek, Roman Hamerský.			
2014	Seč v NPP Kleneč neproběhla zcela v souladu s RP. Vzhledem k tomu, že realizátor seče byl nově vybrán pomocí výběrového řízení, tak došlo ke zdržení a nebyly dodrženy termíny seče přelom června a července a srpen. Přestože první seč proběhla až počátkem září, tak byla fázovaná (pruhová) a druhá seč byla provedena koncem října. (J. Čermák, PPK A)	–	Plochy se strženým humusovým horizontem byly v roce 2014 ošetřovány postupně od poloviny května do konce října. Opad z jehličí byl odstraňován několikrát (při pravidelných větrech od západu plocha po 1–2 měsících jehličím opět zapadá). ČSOP Hasina Louny	Kleneč – průběžné odstraňování třtiny křovitní, kosěním a částečně i vytrháváním, dále vytrháváním likvidovány starček obecný a turanka kanadská. Kyškovice – na monitorovacích plochách na přelomu srpna a září byly odstraněny konkurenční rostliny (pýr, ovsk, sylvacec, na některých plochách expanzivní máčka ladní). Herbicid už nebyl aplikován. ČSOP Hasina Louny	Kleneč – průběžné odstraňování semenáčků akátů a borovice a byl likvidován expanzivní ostružník	pouze vrácení sčítaných semen – všechna spočtená semena vrácena vždy do příslušné plochy, odkud byla odebrána, aby nebyla ovlivněna populační dynamika jednotlivých ploch. Z každého kvetoucího trsu bylo odebráno 2–5 tobolek. Semena byla vrácena do ploch v září.	semena uchovávána v Genové bance	Monitoring celé populace nebyl proveden (dle RP 2014 se měl provádět jednou za 3 roky); pouze monitoring trvalých ploch (T. Dostálek)	232 rostlin, z toho 101 kvetoucích (T. Dostálek)	snímkování trvalých ploch (1×1 m) 1× ročně na stržených plochách 1999, 2009, 2010 (hrazeno z POPFK), Dostálek T. (2014): Populační studie a vegetační monitoring hvozdků písečného českého. Depon. in Knihovna AOPK ČR.	v červnu úspěšně odečteno 9 čidel, 3 sebrána na opravu, v říjnu 10 čidel, 3 sebrána na opravu	–	Dostálek T. (2014): Populační studie a vegetační monitoring hvozdků písečného českého. Depon. in Knihovna AOPK ČR; hrazeno z POPFK	3.4.3 – Studii subspecí druhu hvozdků písečný v celém areálu zpracovává Mgr. J. Kalusková. Na projekt s názvem "Evoluční historie okruhu <i>Dianthus arenarius</i> a zhodnocení rizika hybridizace kriticky ohroženého endemita <i>D. arenarius</i> subsp. <i>bohemicus</i> se sympatrickým <i>D. carthusianorum</i> " získala prostředky z Grantové agentury Univerzity Karlovy. Projekt v roce 2014 poběží poslední rok. 3.4.4 – T. Dostálek zjišťoval napadenost u 37 trsů (0–100% tobolek v trsu na Klenci, 0–20% u Kyškovic)	web, FB, 3 přednášky o ZP (obecně včetně hvozdků)	–				
2015	Veškerý management zajištěn projektem podpořeným z EHP fondů a MŽP MGSII–6 „Realizace záchranného programu pro hvozdků písečný český (<i>Dianthus arenarius</i> subsp. <i>bohemicus</i>) – II. Etapa“ (realizátor: ZO ČSOP Hasina Louny, koordinátor J. Bělohoubek); Kleneč – mozaikovitá seč, první seč začátkem července, druhá v srpnu; Kyškovice – seč křovinořezy v druhé pol. července	Kleneč – 7.–18.9.2015 stržení dnu a skryvků omítky na ploše 2600 m ² ; Kyškovice – 14.–15.9. 1 plocha 3×3 m, ručně stržena a dorovnána šterkopiskem z Kleneče → plocha č. 10	narušování mechového patra a práce pomocí ručních kultivátorů byly provedeny na ploše A v rozsahu 300 m ² v září a říjnu 2015; odstraňování opadu jehličí z borovic, provedeno v okolí borovic s výskytem starých trsů hvozdků na ploše 50 m ² .	Kleneč – ruční odstraňování expanzivních trav (třtina, pýr plazivý, ovsk) v trsech hvozdků a v jejich okolí na plochách A, B, C od srpna do září 2015. Kyškovice – na 9 monitorovacích plochách (celkem 81m ²) odstraněna nakumulovaná státnina, expanzivní traviny (pýr, ovsk) včetně kořenových systémů a šterkopiskový substrát byl zkyplen a zarovnan.	Kleneč – průběžné likvidovány semenáčky borovice a akátů; náletové dřeviny odstraněny také v lesním porostu na S straně od ploch směrem k obci; na výmladky aplikován Garlon	Péče o druh a monitoring zajištěn projektem MGSII–19 „Populační studie a vliv sukcese v populacích hvozdků písečného českého v rámci realizačního projektu záchranného programu“ (koordinátor T. Dostálek); Kleneč – celkem vyseto 12000, založeno 20 nových trsů; Kyškovice – 6800 semen do 34 ploch	ošetřování klíčivosti semen, uloženo dalších 1000 semen (Genová banka VÚRV)	proveden monitoring celé populace, pomocí špejli, 4426 rostlin (bez semenáčků), z toho 890 kvetoucích	proveden podrobný monitoring na všech 36 trvalých plochách	na přelomu června a července 2015 bylo provedeno snímkování vegetace na 94 trvalých monitorovacích plochách o rozměrech 1×1 m v NPP Kleneč a na 36 trvalých monitorovacích plochách na lokalitě u Kyškovic	Kleneč – nainstalováno 7 nových čidel, Kyškovice – 3 nová čidla; čidla byla doplněna tak, aby nahradila čidla, která byla na lokalitě umístěna v minulých letech a která se v průběhu sledování porouchala nebo byla poškozena zvířeti či ukradena.	Kleneč – 70 vzorků, Kyškovice – 18 vzorků; provedena analýza pH (KCl), C celk., N celk., C org., P, K, Ca, Mg a zmlstlosti	Veškerý výzkum realizován v rámci projektu MGSII–19. Populační studie a vliv sukcese v populacích hvozdků písečného českého v rámci realizačního projektu záchranného programu“ (koordinátor T. Dostálek); V průběhu června a července 2015 byly zaznamenány údaje o přežívání dosud označených rostlin hvozdků a stanoven počet nových semenáčků v každé sledované trvalé ploše. Z každé kvetoucí rostliny bylo odebráno 3–5 zralých tobolek, ve kterých byl spočten celkový počet semen.	probíhala v rámci obou projektů: příprava propagačních materiálů, prezentace na konferenci ČBS; web k projektům; web a FB ZP	Hvozdků písečný český je nadále pěstován v Botanické zahradě v Troji, kde je opatřen informační tabulí. V průběhu července 2015 bylo v NPP Kleneč sebráno a následně odepřeno 200 semen hvozdků písečného českého, která byla předána koncem září do Botanické zahrady Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Vyseta budou v roce 2016.	–				
2016	Kleneč – mozaikovitě kosení travního porostu bylo provedeno křovinořezy, byly osázeny trsy hvozdků a zároveň byl odstraňován menší nálet borovic a akátů. Kyškovice – provedena seč (PPK)	–	provedeno narušení mechového patra a odstranění jehličí	Kleneč – ručně vytrhány expanzivní druhy; Kyškovice – ze stržených ploch odstraňovány expandující trávy a máčka ladní.	pouze likvidace semenáčků náletových dřevin v rámci opatření 3.1.2	nebyl proveden	semena uchovávána v Genové bance	pouze monitoring výsevových ploch	v monitorovacích plochách sečeno 157 rostlin	snímkování všech trvalých ploch (T. Dostálek, POPFK)	v červnu a říjnu odečtena data o teplotách a půdní vlhkosti z deseti čidel na lokalitě v NPP Kleneč a 3 čidel na lokalitě u Kyškovic	–	pokračoval sběr dat na všech trvalých plochách (T. Dostálek, POPFK)	3.4.3 – průběžné výsledky prezentovány na konferenci Vitová J., Vit P., Trávníček P., Suda J. (2016): Evolutionary history and genetic variation of <i>Dianthus arenarius</i> . Poster, International Conference on Polyploidy, Hybridization and Biodiversity, 11.–14. 5. 2016, Rovinj, Croatia; 3.4.4 – zaznamenán celkový počet herbivory napadených tobolek u každého sledovaného trsu v NPP Kleneč (T. Dostálek)	propagace v rámci obou projektů: informační brožura, komiks, turistická známka, oprava a aktualizace informačního panelu; prezentace výsledků na vzácnodruhovém setkání, přednáška (cyklus ČBS)	BZ PIF UK – ze semínek vypěstovány rostliny, na podzim přesazeny do expozice, umístěna infotabulka, několik rostlin poskytnuto do BZ Trója pro doplnění kultury	V závěru roku 2016 byla podepsána smlouva o bezúplatném užívání pozemků s ZO ČSOP Hasina Louny vztahující se na pozemky s výskytem hvozdků v NPP Kleneč.			

	Péče o biotop					Péče o druh		Monitoring					Výzkum		Osvěta		Ostatní
Opatření Rok	3.1.2 Seč	3.1.3 Mechanizované stržení drnu	3.1.4 Ošetřování ploch se strženým humusovým horizontem	3.1.5 Likvidace konkurenčních expansivních rostlin	3.1.6 Likvidace porostů náletových dřevin	3.2.1 Výsev semen	3.2.2 Uchování rostlin v genobance	3.3.1 Monitoring populace v NPP Kleneč	3.3.2 Monitoring populace u Kyšovic	3.3.3 Fytoocenologické snímkování ploch se strženým dnem	3.3.4 Sledování mikroklimatických hodnot na lokalitách	3.3.5 Analýza půdních vzorků	3.4.1 Studium způsobu reprodukce a reprodukční ekologie	3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.6, 3.4.7	3.5.1 Propagace výsledků ZP	3.5.2 Kultivace v botanických zahradách	
2017	Kleneč – fázované mozaikovitě (pruhové) ruční kosení travního porostu křovinořezem (na ploše 1,0253 ha) spojené s obsekáním ZCHD (kriticky ohrožený druh hvozdík písečný český a ohrožený druh bělozářka liliovitá). Pokosená hmota byla odklizená a zklíkovidována. Seč byla provedena ve 2 termínech. U Kyšovic bylo provedeno ruční kosení (na ploše 0,4ha). (RP SCHKO České středohoří, ČSOP Hasina Louny, PPK)	–	Kleneč – provedeno rozušování ploch s vrstvou mechů a lišejníků a odstraněn opad jehličí z borovice.	Kleneč– likvidace invazivních/expanzivních druhů chemickým postřikem přípravkem Garlon (akát, ostružiník) a mechanická ručním vytrháváním (zejména druhy: třtina křovištní, starček lepkavý, semenáčky borovice lesní, jasan ztepilý). Kyškovice – odstranění expandující trávy a máčky ladní ze stržených ploch.	–	Na ploše stržené v září 2015 bylo 26. 10. 2017 založeno dalších 30 nových trvalých výsevových ploch o stejné velikosti (0,5×0,5 m) jako v letech 2009–2011 a 2015. Do každé plochy bylo opět vyseto 200 semen, celkem tedy 6000 semen.	semena uchovávána v Genové bance	sčítání celé populace pomocí špejle (kvet., nekvet., semenáčky), 7796 rostlin	sčítání všech rostlin hvozdíku 26. 10. 2017.	na konci června odečtena data o vegetaci ve všech sledovaných plochách; Dostálěk T. (2017): Zpráva o průběhu projektu. Populační studie a vegetační monitoring hvozdíku písečného českého. Ms. Depon. in: AOPK ČR, Praha.	data o teplotách a půdní vlhkosti vyčtena ze čtyř čidel na lokalitě v NPP Kleneč a 3 čidel na lokalitě u Kyšovic. Přes zimu 2016/2017 bylo několik čidel zničeno a byla nahrazena novými, ze kterých však data ještě nejsou k dispozici.	–	Odečet výsevových ploch byl v NPP Kleneč proveden v červnu. U Kyšovic již nejsou od roku 2017 podrobně sledovány všechny rostliny. Bylo komplikované udržovat trvalé značení rostlin hvozdíku a zároveň umožnit management lokality, který růst hvozdíku podporuje. Dostálěk T. (2017): Zpráva o průběhu projektu. Populační studie a vegetační monitoring hvozdíku písečného českého. Ms. Depon. in: AOPK ČR, Praha. (POPFK)	3.4.3 – výsledky studie shrnul Petr Vít na setkání k ZP v lednu 2017; 3.4.4 – napadenost tobolek sledoval T. Dostálěk, také byla porovnána klíčivost semen z napadených a nenapadených tobolek	web ZP, FB stránka	Hvozdík byl pěstován v roce 2017 v obou botanických zahradách. V expozicích jsou umístěny informační tabulky představující druh jako takový a pokračováním ZP.	setkání k ZP 25.1.2017 v Praze, prezentovány výstupy projektů, diskuze nad pokračováním ZP
2018	Kleneč – fázované a mozaikovitě (pruhové) ruční kosení travního porostu křovinořezem (na ploše 1,0609 ha) spojené s obsekáním ZCHD (kriticky ohrožený druh hvozdík písečný český a ohrožený druh bělozářka liliovitá). Pokosená hmota byla odklizená a zklíkovidována. Seč byla provedena ve 2 termínech. (POPFK) U Kyšovic (PPK) bylo provedeno ruční kosení (na ploše 0,8 ha). (RP SCHKO České středohoří, ČSOP Hasina Louny)	–	Kleneč – rozušování ploch s vrstvou mechů a lišejníků a odstraněn opad jehličí z borovice	Kleneč – mechanická likvidace ručním vytrháváním (zejména druhy: třtina křovištní, starček lepkavý, semenáčky borovice lesní, jasan ztepilý). U Kyšovic – odstranění expandující trávy a máčky ladní ze stržených ploch.	podzim – okroužkování 100 akátů na nelesních pozemcích ve správě AOPK	nebyl proveden	semena uchovávána v Genové bance	monitoring celé populace nebyl prováděn, byly sčítány rostliny pouze v trvalých plochách	rostliny nebyly sčítány, byla zaznamenána pouze pokryvnost hvozdíku v rámci zápisu fytoocenologických snímků	v polovině června odečtena data o vegetaci ve všech sledovaných plochách; Dostálěk T. (2018): Zpráva o průběhu projektu. Populační studie a vegetační monitoring hvozdíku písečného českého. Ms. Depon. in: AOPK ČR, Praha (POPFK)	data o teplotách a půdní vlhkosti vyčtena ze čtyř čidel na lokalitě v NPP Kleneč a 3 čidel na lokalitě u Kyšovic. Přes zimu 2017/2018 bylo 5 čidel zničeno a byla tak nahrazena novými, ze kterých však data ještě nejsou k dispozici.	–	Monitoring trvalých ploch byl proveden na přelomu května a června. (POPFK) Dostálěk T. (2018): Zpráva o průběhu projektu. Populační studie a vegetační monitoring hvozdíku písečného českého. Ms. Depon. in: AOPK ČR, Praha. (POPFK)	3.4.4 – napadenost tobolek byla zaznamenána (T. Dostálěk)	web ZP, FB stránka, článek: Čepelová B. et Dostálěk T. (2018): Hvozdík písečný český – poslední poznatky z populační biologie. Ochrana přírody 73 (6).	BZ Praha–Troja – hvozdík pěstován na nově upravené písčité (několik původních trsů a jejich potomci, kteří ale mohou být ovlivnění hybridizací). Expozice není momentálně opatřena informační cedulí. Dále je v zahradě udržována stará tkáňová kultura a v zázemí pěstováno několik rostlin původem z této kultury. V BZ PIF UK jsou 2 větší trsy hvozdíku a je zde umístěna informační cedule (z roku 2016).	–
2019	Kleneč – na nestržených plochách mozaikovitě ruční kosení křovinořezem ve dvou termínech (s odstupem min. 3 týdnů) spojené s obsekáním ZCHD (kriticky ohrožený druh hvozdík písečný český a ohrožený druh bělozářka liliovitá); Na stržených plochách (plocha č. 1b) bylo provedeno kosení ručně vedenou sekačkou na celkové ploše 0,70 ha. Kyškovice – ruční kosení 0,8 ha. (RP SCHKO České středohoří, ČSOP Hasina Louny, PPK)	–	mozaikovitě ruční narušování drnu, odstraněn opad jehličí a šišky	Kleneč – chemická likvidace (postřik arboricidním přípravkem Garlon) výmladků a semenáčků trnovníku akátu a zmlazení ostružiníku a dále mechanická redukce (ruční vytrhávání) expanzivních druhů – třtina křovištní, turanky kanadské, starčku lepkavého oboecného, semenáčků borovice lesní a jasanu ztepilého. Kyškovice – odstranění expandující trávy a máčky ladní ze stržených ploch	sledována úspěšnost zásahu do porostu akátu po provedení tzv. "kroužkování" (provedeno v říjnu 2018). Část porostu (především menší jedinci) uschly, část porostu mělo redukovanou plochu listů (70 %). U cca 10% dřevin je znát snaha o tvorbu výmladků. Další jednání neproběhla	7330 semen. 11. 10. 2019 vyseta do ploch stržených v letech 2010 a 2015, kde se hvozdík ještě nevyskytoval	semena uchovávána v Genové bance	Monitoring celé populace byl proveden podle původní (sčítání všech rostlin pomocí barevných špejle) i nové metodiky v termínech 11. a 18. června 2019. Celkový počet rostlin (nekvetoucích a kvetoucích, bez semenáčků) oproti roku 2017 mírně klesnul (z 7796 na 7165). Zároveň ale došlo k více než zdvojnásobení počtu kvetoucích rostlin, kterých bylo v roce 2019 sečteno 3799. Celková plocha populace hvozdíku v NPP Kleneč byla v roce 2019 odhadnuta na 64,3 m ² (veškerý monitoring hrazen OMON)	18. 6. 2019, oproti stavu v roce 2017 se počet rostlin snížil z 482 na 378. Podobně jako na Klenci se ale zvýšil podíl kvetoucích rostlin, který se v porovnání s rokem 2017 více než zdvojnásobil. Plocha hvozdíku byla odhadnuta na 5,58 m ²	v polovině června odečtena data o vegetaci ve všech sledovaných plochách; Dostálěk T. (2018): Zpráva o průběhu projektu. Populační studie a vegetační monitoring hvozdíku písečného českého. Ms. Depon. in: AOPK ČR, Praha.	data o teplotách vyčtena z pěti čidel dne 6. 6. a ze dvou čidel dne 11. 10. na lokalitě v NPP Kleneč a dvou čidel dne 6. 6. na lokalitě u Kyšovic. Přes zimu 2018/2019 byla tři čidla zničena a byla tak nahrazena novými, ze kterých však data ještě nejsou k dispozici.	–	Monitoring trvalých ploch byl proveden na přelomu května a června 2019; Dostálěk T. (2019): Zpráva o průběhu projektu. Populační studie a vegetační monitoring hvozdíku písečného českého. Ms. Depon. in: AOPK ČR, Praha.	3.4.4 – na počátku července 2019 byl opět zaznamenán počet herbivory napadených tobolek u každého sledovaného kvetoucího trsu v NPP Kleneč. (T. Dostálěk)	web, FB	BZ Praha–Troja – písčina (expoze zatím není opatřena informační cedulí), tkáňová kultura; BZ PIF UK	–
2020	Kleneč – na nestržených plochách mozaikovitě ruční kosení křovinořezem ve dvou termínech (s odstupem min. 3 týdnů) spojené s obsekáním ZCHD (kriticky ohrožený druh hvozdík písečný český a ohrožený druh bělozářka liliovitá). Veškerá pokosená hmota byla odklizená. Na stržených plochách kosení ručně vedenou sekačkou na celkové ploše 0,70 ha. Kyškovice – ruční kosení křovinořezem na 0,8 ha	–	mozaikovitě ruční narušování drnu, odstraněn opad jehličí a šišky	Kleneč – chemická likvidace (postřik arboricidním přípravkem Garlon) výmladků a semenáčků akátu a zmlazení ostružiníku a dále mechanická redukce (ruční vytrhávání) expanzivních druhů – třtina křovištní, turanky kanadské, starčku lepkavého oboecného, semenáčků borovice lesní a jasanu ztepilého. Kyškovice – odstranění expandující trávy a máčky ladní ze stržených ploch	byla vypsána soutěž na vytěžení okroužkovaných akátů včetně uschlých borovic; další jednání neproběhla	–	semena uchovávána v Genové bance	monitoring celé populace nebyl prováděn, byly sčítány rostliny pouze v trvalých plochách	rostliny nebyly sčítány, byla zaznamenána pouze pokryvnost hvozdíku v rámci zápisu fytoocenologických snímků	v polovině června odečtena data o vegetaci ve všech sledovaných plochách; Dostálěk T. (2020): Zpráva o průběhu projektu. Populační studie a vegetační monitoring hvozdíku písečného českého. Ms. Depon. in: AOPK ČR, Praha.	data o teplotách vyčtena 8. 6. (kompletní data pouze ze dvou čidel a jen na lokalitě Kyškovice). Některá čidla byla proto nahrazena novými, a proto na podzim 15. 9. byla data o průběhu teplot v létě odečtena již z 9 čidel (7 na Klenci a 2 u Kyšovic).	–	Monitoring trvalých ploch byl proveden na počátku června 2020; Dostálěk T. (2020): Zpráva o průběhu projektu. Populační studie a vegetační monitoring hvozdíku písečného českého. Ms. Depon. in: AOPK ČR, Praha.	3.4.4 – Na počátku července 2020 byl opět zaznamenán počet herbivory napadených tobolek u každého sledovaného kvetoucího trsu v NPP Kleneč. Napadení sledovaných tobolek se pohybovalo do 10%. (T. Dostálěk)	web, FB	BZ Praha–Troja – písčina (expoze zatím není opatřena informační cedulí), tkáňová kultura; BZ PIF UK	–